工事名　羽津ポンプ場沈砂掻揚機設備工事

特記仕様書

四日市市上下水道局

第１章　総　則

第１節　共通事項

１．本工事は、本特記仕様書等により施工する。
２．施工は、特記仕様書による他、日本下水道事業団設備工事一般仕様書に準ずることとする。ただし、打合せ等により決定した事項が最優先するものとする。
３．受注者は工事目的物を完成させるために必要な工程管理・仮設計画・施工管理・品質管理を具体的に定めた施工計画書を本局に提出しなければならない。また、施工計画書を遵守し、工事の施工にあたらなければならない。施工計画書の内容に変更が生じ、その内容が重要な場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更計画書を提出しなければならない。
４．受注者は、受注時または完成時における工事請負代金額が 5 百万円以上の工事について、工事実績情報システム（CORINS）に基づき、工事実績情報として工事カルテを作成し、監督員の確認を受けたうえ、登録機関に登録申請しなければならない。また、登録機関発行の工事カルテ受領書が届いた際には、その写しを提出しなければならない。提出期限は以下のとおりとする。
　受注時は、契約後 10 日以内とする。
　完成時は、工事完成後 10 日以内とする。
　登録内容の変更時は、変更があった日から 10 日以内とする。
５．受注者は、工事が完成し、引渡し完了までの工事対象物の保管責任を負わなければならない。
６．隣接工事または関連工事がある場合は、当該工事の請負業者と相互に協力し、施工すること。
７．完成検査時等に機器の運転が出来ない等支障がある場合は、受注者は本市の指示に従うものとする。
８．施工に当たっては、常に工事の安全に留意し、現場管理を行い、災害の防止を図ること。
９．工事の完成に際して、工事にかかる部分を片付けかつ清掃し、整然とした状態にするものとする。また工事の施設上必要な土地・立木・施設等を撤去又は損傷を与えた場合には原形同等以上に復旧するものとする。
１０．施工上必要な施設物防護、臨時取りこわし物の復旧及び仮施設等は受注者の負担で行うものとする。
１１．当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用運用は受注者の責任と費用負担において行うこと。
１２．工事施工にあたり、関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を要する場合は、受注者の責任と費用負担において法令・条例等の定めにより、本市へ報告のうえ実施しなければならない。
１３．受注者は、工事請負代金額 5 百万円以上の工事において、建設業退職金共済制度に加入し、その掛金収納書（発注機関提出用）は、原則として工事請負契約締結後 1 ヵ月以内に提出しなければならない。共済証紙購入金額は工事請負代金額の 0.5/1000 以上とする。
１４．受注者は、工事目的物、工事材料及び作業員等を工事保険、組立保険、法定外の労災保険、火災保険、請負業者賠償責任保険（管理財物保証特約を含む)、その他の損害保険等に必要に応じて付さなければならない。

１５．受注者は、工事施工によって生じた現場発生品について現場発生品調書を作成しなければならない。引き渡しを要しないものは搬出し、関係法令に従い適切に処理し、引き渡しを要するものは、指示する場所で引き渡さなければならない。産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、書面により適切に処理されていることを確認するとともにその写しを提出しなければならない。
１６．受注者は、施設敷地内へ現場事務所を設置することが出来るものとする。また、その行政財産の使用にかかる使用料は無償とする。

第２節　特記事項

１．受注者は、現場実測を行ったうえで承諾申請図書を作成、提出し、本市の承諾を得るものとする。
２．機器の詳細及び配管・配線等の位置、経路、サイズ、本数は承諾図書により決定するものとする。
３．本工事で一部を下請負業者にて施工する場合は、できる限り本市の市内業者を優先させること。
４．本特記仕様書、図面等の間に相違がある場合または図面からの読み取りと図面等に書かれた数値が相違する場合、受注者は本局に確認し、指示を受けなければならない。
５．受注者は、稼動の際、機能に支障が出ないよう必要に応じ措置を施すこと。
６．その他、指示、承諾事項等を遵守すること。

第３節　提出書類

１．承諾申請図書　　　　　　　　　２部
２．工事写真　　　　　　　　　　　１部
　製作工場等における機器製作完了及び主要検査状況の写真（可能な場合は機器製作工程も含む）、工事着手前・工事中・完成の記録及び確認の写真等とする。地中埋設等により完成時に状況を明らかに出来ない箇所は、特に入念に撮影すること。
　撮影用具は、原則として、デジタルカメラを用い、印刷時に施工の状況や黒板等の文字が十分に判別できる程度の解像度で撮影すること。写真は、カラープリンタによりA4用紙に横構図で3枚程度が収まる程度の大きさでA4用紙に印刷して、提出すること。
３．工事打合せ簿　　　　　　　　１部
　本市と工事打ち合わせを行った場合は、打合せ簿を提出すること。
　打合せ簿の記入事項は、下記のとおりとする。
　　　工事名
　　　打合日時・場所
　　　受注者名
４．完成図書
（１）内　容
　　　一般図（全体平面図）
　　　機器図（支給品の機器を含む）
　　　工事施工図
　　　検査試験成績書

取扱説明書
設計計算書（必要な場合）
※表紙記入事項は下記の通りとする。
発注者名
工事名
工事場所
工事年度
受注者名（商号または名称のみとする）

（２）作成要領

A4 判製本（折込）　　　　　２部
黒厚表紙（金文字）
A4 判製本（縮小版）　　　　２部
縮小版の範囲は、完成図書と同等の内容とする。
電子ファイル（CD 等）　　　１部

（A4 判製本・電子ファイルの内容については日本下水道事業団仕様書に準じるほか、発注者の指示するものとする。）

第４節　工場検査等

本市が必要と認める機器類については、製作が完了したとき工場にて本局立ち会いにより工場検査を実施しなければならない。工場検査終了後、工場検査報告書に検査試験成績表、その他検査記録及び検査記録写真等を添付して提出するものとする。

本市による立ち会いを省略した場合は、工場自主検査報告書に検査試験成績表、その他検査記録及び検査記録写真等添付して提出するものとする。

小型機器及び汎用機器は、検査試験成績書を提出するものとする。
（特に本市が指示した場合は省略することができる。）

第５節　試運転

本工事は、現場にて組合せ試験、単体調整試験を行うものとする。別途発注工事との関連、その他の理由で実施出来ない場合は、後日可能になったときに行うものとする。

試運転に要する費用は、受注者の負担とする。ただし、電力、燃料、上水は、事前連絡のうえ、本市設備からの供給としてもよい。

第６節　随時検査

受注者は、特に完成検査時に確認ができない水中部、埋設部、低所、高所、または完成後直ちに供用開始する設備など完成検査時に確認ができない特殊または重要なものについて、四日市市検査規程第 8 条第 6 項の規定により発注者が随時検査を求めた場合は、監督員の指示に従い受検すること。

第７節　暴力団等不当介入に関する事項

１．契約の解除

四日市市の締結する契約等からの暴力団等排除措置要綱（平成 20 年四日市市告示第 28 号）第３条又は第４条の規定により、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止措置を受けたときは、契約を解除することがある。

２．暴力団等による不当介入を受けたときの義務

（１）　不当介入には、断固拒否するとともに、速やかに警察へ通報並びに業務発注所属へ報告し、警察への捜査協力を行うこと。

（２）契約の履行において、不当介入を受けたことにより、業務遂行に支障が生じたり、納期等に遅れが生じるおそれがあるときには、業務発注所属と協議を行うこと。

（３）(1)(2)の義務を怠ったときは、四日市市建設工事等入札参加資格停止基準に基づく入札参加資格停止等の措置を講ずる。

第８節　個人情報取扱注意事項

この契約による工事の施工者は、工事を施工するに当たり知り得た個人情報について、別紙「個人情報取扱注意事項」を遵守しなければならない。

第９節　環境配慮事項（該当する項目のみ適用）

１.本工事においては､本市の環境方針に基づき環境に配慮した工事施工に努めなければならない。

２．騒音規制法・振動規制法に基づく特定建設作業、三重県生活環境の保全に関する条例に基づく建設作業の実施にあたっては、必要な各種届出を確実にするとともに、近隣への対策を配慮しなければならない。

３．機器の据付等に用いる作業用機械は低騒音・低振動型作業機械の使用に努めること。

４．工事用重機・車輌の使用にあたっては、アイドリングストップや効率的な運転を行い省エネルギー、排出ガス削減に努めること。

５．本工事において発生した産業廃棄物は、マニフェスト等写しにより廃棄物の種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。

６．現場にて発生したコンクリート殻はリサイクルし、また、使用する資材についても可能な限りリサイクル品を使用するように努めること。

７．コンクリート工については熱帯材型枠の使用を抑制し、二次製品や代替型枠等の利用により、熱帯材型枠の使用を極力抑制すること。

８．提出する工事関係書類は、可能な限り再生コピー用紙を使用する等環境に配慮すること。

第１０節　本工事に求める現場代理人等の技術者要件

種類	資格	配置方法
・現場代理人：	国家資格者又は実務経験者	常駐
・主任技術者又は監理技術者：	国家資格者又は実務経験者	建設業法による配置

※本工事の業種は、機械器具設置工事である。

第２章　一般仕様

第１節　工事目的

本工事は、四日市市羽津ポンプ場の除砂設備を更新するものである。

第２節　総　　則

本工事は、契約書、設計書、本特記仕様書及び図面等により施工する。

本仕様書に記載されていない仕様、機器製作、据付工事については、日本下水道事業団「機械設備工事一般仕様書」､「機械設備標準仕様書」及び日本下水道事業団「電気設備工事必携」､「電気設備工事一般仕様書・同標準図」に準拠して製作、据付を行なうものとする。なお、打合せ等によって決定した事項が最優先するものとする。

第３節　工事概要

本工事は､羽津ポンプ場の沈砂掻揚機及び沈砂搬出･貯留設備の更新工事を行うものである。

工事施工にあたっては、特に監督員の指示に従い、その使用目的に適した十分な機能を有する優秀な機器を製作し、現地に据付等を行うものとする。

第４節　共通事項

１．一般事項

規格、基準等の主な法令は以下に示すとおりである。

(1) 機械に関する技術基準を定める省令

(2) 電気に関する技術基準を定める省令

(3) 日本工業規格（ＪＩＳ）

(4) 日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）

(5) その他関連法令、条例及び規格、及び事業団発刊基準類

第３章　機器仕様

§１　沈砂掻揚機

１．使用目的

沈砂池に沈殿した砂を連続してかき揚げることを目的とする。

２．仕　　様

項　　　目	仕　　　　　　　　　様	備　　　考
(1)　形　　　式	昇降走行式 ﾀﾞﾌﾞﾙﾁｪｰﾝﾊﾞｹｯﾄｺﾝﾍﾞﾔ	
(2)　池　寸　法	水路幅 5.5m×深さ 7.0m ×長さ 12m×4 池 水路幅 4.0m×深さ 7.0m ×長さ 12m×1 池	
(3)　ガータースパン	13m	
(4)　かき揚げ速度	約 3m/min	
(5)　バケット寸法	約 1000mm	
(6)　走　行　速　度	5.0m/min	
(7)　駆　動　装　置	約 8.4kW（合計） ×200V×60Hz	屋外カバー有
(8)　数　　　量	1　台	

３．構造概要

沈砂掻揚機は、本体フレーム、駆動装置、V バケット付エンドレスチェーン、軸、スプロケットホイール、V バケット、動力制御盤よりなるもので、5 池の沈砂池に沈降した砂を 1 台で連続的にかき揚げ、床面上の流水トラフ内に落とすものである。

４．製作条件

(1)　本装置の各部の強度は、十分な安全率をとるものとする。

(2)　チェーンの強度計算には全負荷荷重が片側に掛かったものとする。

(3)　装置各部の強度は十分であっても、腐食および摩耗のおそれがある部分は肉厚を考慮する。

５．各部の構造

各部の構造は次による。

(1)　駆動装置

1) 駆動装置は電動機直結サイクロ減速機または遊星歯車減速機を使用し、駆動軸への伝動はステンレスローラチェーン掛で行うこと。

2) 駆動装置用減速機はフレームカバーの外側に置き、必要に応じ周囲に点検台を設けること。

3) 駆動装置据付部には伝動スチールローラチェーンの緊張用として、スライドできるベースを設けること。また、ローラチェーンにはオフセットリンク（2 リンク分）を取付ける。

4) 減速機部およびチェーン露出部には、換気を考慮し、ステンレス鋼板製のカバーを取付けること。

5) 駆動装置の出力軸側スプロケットホイールは、ステンレス製とし、いづれも歯は精度の高い機械切りで歯数は出力側で最小 17 枚、従動軸側はそれ以上とし、歯面には高周波焼入れを施した耐摩耗性に優れたものであること。

6) 減速機排油弁には、ビニルホース等の接続が可能な短管をとりつけ、常時はキャップ止めとしておく。

(2) 巻上、巻上装置

1) 巻上用駆動装置は、停止時にＶバケット等の自重による逆転が起きない構造とする。

2) 巻胴は、鋳鉄製又は鋼製とする。また、巻胴の径は、ワイヤーロープの径の 25 倍以上とし、巻胴表面にはネジ状のロープ溝を機械加工により設ける。なお、Ｖバケットが下限位置に達しても 3 巻き以上の捨て巻きを有した余裕があるものとする。

3) 軸は、ステンレス製の 1 本物とし、十分なる強度を有し、振りモーメント及び曲げモーメントを同時に受けた場合でも十分安全なものとする。

4) 軸受は、据付け補修時に便利な構造とし、十分な負荷容量を有するものとする。

5) 巻上用ロープは、ステンレス製（SUS304）とする。荷重による伸びの生じないよう、十分余裕のあるロープ径とする。

6) 巻上・走行用電動機は、屋外全閉防まつ形・空冷外被表面冷却自冷形、連続定格、ブレーキ付三相誘導電動機（かご形）とする。

7) 駆動装置の回転露出部には、カバーを設ける。また、カバー内の換気を考慮する。

(3) フレーム

1) フレームは、ステンレス、又は炭素鋼の形鋼および鋼板製とし、溶接およびボルトで強固に組立、溶接歪、曲り等のない構造とする。

2) 装置上部フレームは砂の落下位置、全体の強度および運転管理が便利なよう十分考慮した構造とし、前面、後面、上部に点検口を設ける。

3) 装置上部フレームには厚さ 4.5mm 以上の鋼板製カバーを設けるか、または装置のフレームとカバーを兼ねたユニット構造とする。

4) ユニット構造の場合は特に分解組立及び点検・手入等が容易にして適当なる点検扉（厚 3.2mm 以上）等を設けるとともに十分な強度を有するものとする。また、点検扉の内側には取外しが容易な保護用格子等を取りつける。

5) 点検台床及びタラップ踏板には床用縞鋼板（4.5mm 以上）を張ること。

6) 点検架台には鋼製階段を設け昇降が容易に出来る構造とし、危険防止用の鋼管製手摺を設けるものとする。

7) カバー内に沈砂が付着しないよう、各リブには 60°以上の傾斜板をとりつける。

8) 扉用蝶番は全てステンレス製とし、扉にはストッパを取付ける。

(4)　かき揚げ用チェーン・スプロケットホイール

1)　かき揚げ用チェーンは、ブシュドチェーンとする。チェーンの強度は全負荷荷重が片側に掛けられた場合にも安全なものとし、平均破断強度は 226kN、または 314kN とする。

材質はステンレス製（SUS403）とし熱処理を施したもので、ピッチは 152.4mm とする。

2)　かき揚げ用チェーンのスプロケットホイールは、ステンレス製とし、歯数は１１枚以上とする。なお、歯面には高周波焼入れを施すこと。

3)　従動用スプロケットホイール軸は、ステンレス製とする。また、軸受には強靭な軸受を使用し内部には土砂等が入らない構造とする。

4)　軸受台は、鋳鉄製または鋼製とし、軸の取り外しが容易な構造とする。

5)　かき揚チェーンの緊張はテークアップで行うものとする。テークアップネジは台形ネジとし、オネジはステンレス製（SUS304）で、メネジは青銅製とする。

(5)　V バケット

1)　V バケットはチェーンの全長にほぼ等間隔（約 1.5m ピッチ）に取付けること。

2)　V バケットは鋼板製とし摩耗、腐食代を十分に見込んだ板厚（6mm 以上）とし、能率よく砂をかき取るとともに確実に砂を排出できる構造とする。水きり穴を設けること。

(6)　シュート

1)　シュートはフレーム内に設け、V バケットでかき揚げ反転排出する際にこぼすことなくスムーズに搬出用トラフへ導く構造とすること。

2)　シュートは厚さ 6mm 以上のステンレス鋼板製とし、裏面に必要に応じてステンレス製支持材を設け、ひずみのないものを強固にフレームへ取付けるものとする。

3)　シュートの角度は、砂がシュート内にたまることのないよう十分考慮し決定する。

(7)　給油装置

1)　かき揚げ装置各部の軸受には給油配管をする。

2)　給油方式は原則として集中給油方式とし、給油は手動グリースポンプによるもので、必要数量の分配弁を設ける。やむを得ず、グリースガンによる場合は、給油しやすい位置にグリースニップルを設けること。

なお、給油口から各軸受までの配管は分配弁の 1 次側をステンレス管（SUS304Sch40）、2 次側はステンレス管（SUS304）および耐圧ゴムホースとする。

配管は、必要箇所を堅固に支持固定し、支持材を防食処理する。テークアップ等移動する軸受にはできる限りフレキシブル管を使用する。

(8) 走行レール

1)　走行レールは、22kg/m 以上の炭素鋼のもので全荷重運転に対しても安全なものを使用する。

2)　本工事にて設置したレールガータ上に水平、平行に芯出し調整し、フックボルトにて安全かつ堅固に取付けレールの両端には車輪止め又はストッパを設けるものとする。

(9) 送電方式

1)　本機の送電は、キャブタイヤケーブルを用い、走行の際にケーブルが弛まないよう巻取りドラム方式とする。

(10) 操作装置

1)　本体フレーム上に設けた動力制御盤にて、単独運転、連動運転等の操作を行えること。

2)　機器操作に必要な制御装置は、動力制御盤内にすべて組込むこと。

3)　走行時には、ブザー及び回転灯による危険表示を行うこと。

６．使用材料

使用材料は次による。

(1)　フレーム　　　　　ステンレス、又は炭素鋼の形鋼および鋼板製

(2)　チェーン

1)　動力伝導用　　ローラーチェーン　　ステンレス製

2)　かき揚げ用　　ブシュドチェーン　　ステンレス製

(3)　スプロケットホイール

1)　動力伝導用　　ステンレス製

2)　かき揚げ用　　ステンレス製

(4)　軸

1)　主要軸　　　　ステンレス製

2)　下部軸　　　　ステンレス製

(5)　Ｖバケット　　　鋼　板　　　　　　　　　　　（SS400）

(6)　シュー　　　　　鋳鉄、特殊鋳鉄　　　　　　　（FC250 以上、FCD600 以上）

(7)　ブラケット　　　鋼　板

(8)　上記に示す材質の他、以下に着色した部材にステンレス、SUS を使用する。

７．保護装置

(1)　電気的保護装置

過負荷防止用過電流検出器

(2)　機械的保護装置

走行逸走防止用ストッパ

走行逸走防止用リミットスイッチ

たるみ防止用リミットスイッチ

上下限リミットスイッチ

過負荷防止用減速機内蔵トルクリミッタ

８．運転・操作概要

(1)　操　　作

・単独

（西行・東行・停止、上昇・下降・停止、正転・逆転・停止、クランプ装置開・閉）

・連動

（No.1～5 池選択、起動・停止）

・半連動

（掻揚工程のみ連動）

(2)　連動運転

・連動

連動機器　　　　沈砂搬出機

・半連動

連動機器　　　　沈砂搬出機

９．試験検査

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１０．塗　　装

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１１．据　　付

日本下水道事業団機械設備工事必携に準拠するほか、次の点に留意する。

(1)　カバー内スラブは、沈砂が付着しないようまた排水を考慮して傾斜板あるいはモルタル仕上げを行う。

(2)　基礎部は、漏水のないよう十分モルタル充填を行う。

１２．標準付属品

(1)　動力制御盤　　　　一　式

対象設備は以下の通り

1)　沈砂掻揚機　　　　一　式

設置箇所：沈砂掻揚機上部

(2)　中継端子箱　　　　一　式

(3)　アンカー材　一　式

(4)　照明器具（防水形、ガード付）　一　式

(5)　ブザー　一　式

(6)　回転灯　一　式

１３．その他付属品

(1)　Ｖバケット（アタッチメント付）１台につき　10　個

(2)　Ｖバケット用シュー　使用総数の　20　％

(3)　油脂類　グリース　16kg　1　缶

ギャオイル　18L　1　缶

§２　洗浄水ポンプ

１．使用目的

本ポンプは、沈砂池内に設け、流水トラフの洗浄水に使用するものである。

２．仕　　様

項　　　目	仕　　　　　　　様	備　　　考
(1)　形　　　式	水中汚水汚物ポンプ	着脱型式
(2)　ポンプ口径	ϕ　100　mm	
(3)　吐　出　量	0.8　m^3/min	
(4)　全　揚　程	23　m	
(5)　電動機出力	7.5　kW	
(6)　周　波　数	60　Hz	
(7)　電　　　圧	200　V	
(8)　ケーブル長	約　15　m	
(9)　台　　　数	1　台	

３．構造概要

本機は、沈砂池内に設け、流水トラフの洗浄水に使用するもので、連続運転に耐える堅ろうな構造とする。また、振動や騒音が少なく水中においても円滑に運転できるものとする。

４．製作条件

取扱液は、雨水とする。ポンプは締切り起動が可能であること。

５．各部の構造

５－１．駆動装置

ポンプに使用する電動機は、乾式水中形誘導電動機とする。

５－２．本　体

(1)　ケーシング

1)　ケーシングは高圧力および振動等に対する機械的強度ならびに腐食･摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

2)　ケーシングは分解、組立が容易な構造とし、配管との接続は着脱装置による。

(2)　羽根車

羽根車は良質強靱なる製品とし、固形物の混入に対し、堅ろうであること。羽根車は極力羽根数を少なくし、平衡を十分とると共に、表面を滑らかに仕上げること。

(3)　主軸

主軸は電動機軸を延長したもので、伝達トルクおよび振り運動に対しても十分な強度を有すること。

(4)　軸封装置

軸封部にはメカニカルシールを用い、運転中、停止中を問わず、異物がモータ内に進入しないよう中間に油を密封した二段構造とすること。

また、シール等の取り替えが容易に行える構造とすること。

(5)　軸　受

回転部重量および水力スラストは、電動機に内装した軸受けにて支持するものとし、長時間の連続運転に耐え、円滑なる自己潤滑ができる構造とすること。

(6)　フランジ

配管との接続フランジ寸法は、JISB2239（10K、20K）に準ずること。

水槽内配管および分解用フランジのボルト、ナットはSUS304とする。

６．使用材料

使用材料は次による。

部品名	材　　質
ケーシング	FC200 以上
羽　根　車	高クロム鋳鉄（Cr 20%以上）
主　　　軸	13Cr ステンレス鋼

７．安全装置

異常温度上昇を検知するサーマルスイッチ等を内蔵すること。

油、水がモータ部に浸入した際の警報装置として、浸水検知器を設け、浸水検知表示が可能な構造をもたせること。

８．試験、検査

ポンプの検査は、日本下水道事業団機械設備工事必携に基づいて行うものとし、製作工場にて組立完了後、JISB8301 に準拠した性能試験を行う。

９．塗　装

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１０．据　付

据付にあたっては、水準器等によって、十分に芯出し調整を行うこと。

水中ケーブルはポンプの吊上げ、分解時に必要な長さとする。

水槽内には水中ケーブルおよび吊上げ用チェーンの支持金具（SUS304）を取付けること。

１１．標準付属品(1 台につき)

(1)　ケーブル類　一　式

(2)　連成計(隔膜式)　1　個

(3)　自動空気抜弁（必要な場合）　1　個

(4)　動力ケーブル用端子箱　1　個

１２．その他(1 台につき)

(1)　メカニカルシール　1 台分

１３．特記事項

(1)　着脱装置は既設流用とする。

§３　流水トラフ

１．使用目的

沈砂掻揚機により掻き揚げられた沈砂を水により流下させ、沈砂搬出機まで搬送するためのものである。

２．仕　　様

項　　　目	仕　　　　　　　様	備　　考
(1)　形　　　式	U 型トラフ	
(2)　寸　　　法	トラフ巾 450mm×高 2100mm	
(3)　全　　　長	約 50m	
(4)　流　　　量	約 0.7m^3/min	
(5)　数　　　量	1　台	

３．構造概要

沈砂掻揚機により掻き揚げられた沈砂を水の力を利用し搬送するものであり、本体、移送水流入口、シュートからなる。

４．制作条件

本機の強度は、十分な安全率をとるものとする。

５．各部の構造

(1)　本体は、沈砂が自然流下で搬送するための傾斜を考慮すること。
(2)　本体の移送水流入口は、トラフの最上流に設けるものとする。
(3)　設計図に示す範囲に蓋を設けること。
(4)　沈砂搬出機への流水口に、スクリーンを設けること。

６．使用材料

本体　　　　鋼板製（SS400）

７．特記事項

(1)　流水で搬出しきれない沈砂を人力で掻き出せるトラフ形状の器具を納入すること。
(2)　沈砂掻揚機の洗浄用のノズル・ホース・配管・弁等を No.1 沈砂池の南北に 1 ヶ所ずつ設けること。

§４　沈砂搬出機

１．使用目的

沈砂を搬出することを目的とする。

２．仕　　様

項　　　目	仕　　　　　　　　様	備　　考
(1)　形　　　式	ダブルチェーン式 トラフコンベヤ	
(2)　速　　　度	6　m／min	
(3)　機　　　長	3.3m(水平部)、 11.8m(傾斜部)	
(4)　フライト寸法	幅　500mm×高さ　150mm	
(5)　駆　動　装　置	1.5kW×　200V× 60Hz×　4P	電動機
(6)　数　　　量	1　台	

３．構造概要

本装置は沈砂掻揚機で揚げた土砂を搬出機に投入し、底部に沈殿した砂をフライトにてかき揚げ、傾斜部分で水を切り、頂部から排出するものである。

機器の構成は、本体フレーム、駆動装置、スクレーパー付エンドレスチェーン、軸、スプロケットホイール等より構成する。

４．制作条件

本装置の主要部の強度は、十分な安全率を取るものとする。装置各部の強度が十分であっても、腐食および摩耗のおそれが有る部分は、肉厚（6mm 以上）を考慮すること。フライト速度は、約 6m／min とする。

５．各部の構造

(1)　駆動装置

1)　駆動装置は電動機直結のサイクロ減速機を使用し、駆動軸への伝動はスチールローラチェーン掛で行うこと。

2)　駆動装置据付部には伝動スチールローラチェーンの緊張用としてスライドできるベースを設け、ローラチェーンにはオフセットリンク（2 リンク分）を取付ける。また、必要に応じて据付架台および点検架台を設けること。

3)　減速機部及びチェーン露出部にはステンレス鋼板製のカバーを取付ける。

4)　スチールローラチェーン用スプロケットホイールは鋳鋼、特殊鋳鉄または鋼製とし、歯は精度の高い機械切りで歯数は 17 枚以上で焼入れし摩耗に十分耐えるものとする。

5)　減速機排油弁には、ビニルホース等の接続が可能な短管をとりつけ、常時はキャップ止めとしておく。

(2) 本　　体

1) 本体は形鋼および鋼板製とし、溶接およびボルトで強固に組立、溶接歪、曲り等のない構造とする。

2) 本体は水平部と、水切りおよびシュートを含めた傾斜部よりなり、水切り傾斜部は砂を水切りするに十分なる長さおよび角度（約 30°）を有するものとする。

3) 排水はフレームトラフに設けた越流堰にて集水し、オーバーフロー管（100 A 以上）で沈砂池に返送するものとする。

4) 集中ロンダおよび越流堰（調整可能）は、沈砂池での補集対象粒径以上の砂が越流しないよう十分なる高さおよび構造を考慮すること。

5) 水平部は形鋼および鋼板（6mm 以上）製とし、必要なる機器が取付けられる様十分考慮する。なお、トラフ内側面及び底面にステンレス鋼板を取付けること。

6) 傾斜部の最上部にはシュートおよび駆動装置据付架台および点検架台を設けること。本体トラフの側面に平行して全長にわたり点検用歩廊および鋼管製手摺を設けるものとする。

7) 点検台床および歩廊床板、階段踏板は厚さ 4.5mm 以上の縞鋼板を使用する。

8) 水平部テールスプロケットホイール部にはスクリューテークアップを設け、かき揚げチェーンの緊張調整が行える構造とする。テークアップのネジは台形ネジとし、オネジはステンレス鋼（SUS 304)、メネジ青銅製のものとする。テークアップ部分にはカバーを設ける。

9) 本体トラフの水平部および傾斜部に設ける据付用の脚は、水はけを良くして腐食を防止するために、コンクリートで根巻を行い確実に固定する。

10) 寸逆動作に対して、保護ガイド、脱輪防止等十分な考慮を行う。

11) 散水ノズルを設けること。

12) 土砂流入部の側面に外開きの扉を設けるなど堆積した土砂を取除くことができる構造とすること。

(3) かき揚げチェーン・スプロケットホイール・軸

1) かき揚げチェーンはブシュドチェーンで平均破断強度は186kN(19000kg f)以上とする。材質はステンレス鋼で熱処理を施したものとし、ピッチは 152.4mm とする。

2) かき揚用チェーンのスプロケットホイールは、熱処理を施した耐摩耗性の高いステンス鋳鋼または特殊鋳鉄（歯面ステンレス製）とし、歯数は 11 枚以上とする。

3) 駆動軸スプロケットホイール以外はフリーホイールとし、軸と摺動する部分には青銅製のブシュまたは耐摩耗性合金のブシュをはめこみ、グリース溜によるグリース給油方式とするか、オイルレスベアリングを使用するものとする。摺動部には砂等が侵入しないようシール機構を具備するものとする。

4) 駆動軸は良質の機械構造用炭素鋼でスプロケットホイールとはキーにて固定するものとする。

5) 駆動軸以外の軸は固定軸とし、材質は良質なる機械構造用炭素鋼とする。炭素鋼を使用する場合、スプロケットホイールが摺動する部分については、軸にステンレス製（SUS 304）のスリーブを挿入し、共廻りのないよう固定すること。なお、スプロケットホイールのカラーの固定はセットボルト２ヶ所で堅固に行うこと。

6) 軸の両端には鋳鉄製または鋼製の軸受台及び軸受を設けるものとし、回転摺動部には給油出来るよう構造的に考慮する。

(4)　フライト・ガイドレール

1)　フライトは厚さ 6mm 以上の鋼板とし、強度的に十分なものとする。また砂のかき揚げ搬送に最適なる形状のものであること。なお、フライトは必要に応じ、調整可能な硬質ｺﾞﾑを取付けること。

2)　かき揚げチェーンに取付けるフライトのピッチは約 900 mm とする。

3)　本体トラフ内にはガイドレールを設ける。フライトおよびチェーンの重量はガイドローラまたはシューによって、ガイドレールを介して受ける構造とする。また、リターン側にはガイドレールまたはリターンローラを適当なる間隔で必要数（1.5m に 1 ヶ所以内）取付け、運転に際し、支障のない構造とする。

(5)　給油装置

1)　かき揚げ機各部の軸受およびフリーホイール部に給油ができるよう給油配管をする。

2)　給油方式は原則として集中給油方式とし、給油手動グリースポンプによるもので、必要数量の分配弁を設ける。やむを得ず、グリースガンによる場合は、給油しやすい位置にグリースニップルを設けること。材質は、ステンレス管（SUS304　Sch40）及び耐圧ゴムホースとする。配管は、必要箇所を堅固に支持固定し、支持材を防食処理する。テークアップ等移動する軸受にはできる限りフレキシブル管を使用する。

　リターンローラ用軸受は防水形ボールベアリングユニットとし、点検歩廊から給油できる構造とする。

６．使用材料

使用材料は次による。

(1)　本体トラフ、シュート	形鋼および鋼板	（SS400）
(2)　トラフ内底板・内側面	ステンレス	（SUS304）
(3)　チェーン		
1)　動力伝導用	ローラチェーン	（特殊鋼）
2)　かき揚げ用	ブッシュドチェーン、	（ステンレス鋼）
(4)　スプケットホィール		
1)　動力伝導用	機械構造用炭素鋼、 特殊鋳鉄または鋳鋼	（S35C 以上、FCD600 以上、 SC450 以上）
2)　かき揚げ用	ステンレス鋳鋼 または特殊鋳鉄（歯面ステンレス）	（SCS2 以上、 FCD600 以上）
(5)　駆動軸	機械構造用炭素鋼	（S35C 以上）
(6)　その他軸（接液部）		（SUS）
(7)　フライト、ガイドレール	形鋼および鋼板	（SUS304）
(8)　ドレン配管	配管用炭素鋼鋼管	（SGP 白）

７．保護装置

(1)　電気的保護装置

過負荷防止用過電流検出器

(2)　機械的保護装置

過負荷防止用減速機内蔵トルクリミッタ

８．運転・操作概要

(1)　操　　作

単独（正転・停止・寸逆）

連動

(2)　自動運転

起動指令　　沈砂掻揚機　運転指令

連動機器　　沈砂掻揚機

９．試験・検査

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１０．塗　　装

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１１．据　　付

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１２．標準付属品

(1)　アンカー材、ナット等　　一　式

１３．その他付属品

(1)　フライト（取付け用アタッチメント付）　　５　組（１台につき）

(2)　油脂類　グリース　16kg　　１　缶（全台につき）

ギャオイル（必要な場合）20L　　１　缶（全台につき)

(3)　ガイドローラ　　１０　個

１４．特記事項

(1)　ガイドローラが、ガイドレールから転落しづらい構造とすること。

§５　沈砂貯留ホッパ

１．使用目的

沈砂を一時貯留するために設けるものである。

２．仕　　様

項　　　目	仕　　　様	備　　　考
(1)　形　　　式	角形鋼板製ホッパ	
(2)　呼 称 容 量	呼称容量　5m^3	
(3)　電　動　機	0.75kW×　200V ×　60Hz　×4P　×2	
(4)　搬出車との組合せ	10 ton 車用	想定車輌 長さ　5.88m 幅　　2.18m 高さ　2.42m 想定コンテナ（車載時） 長さ　3.68m 幅　　2.18m 高さ　1.89m（地面から）
(5)　数　　　量	1　基	

３．構造概要

本ホッパは沈砂搬出機から搬出された沈砂を貯留し、下部に排出する装置を有するもので、ホッパ本体、架台、点検歩廊、階段、開閉用ゲートおよび電動開閉装置等よりなる。

４．製作条件

アーチング現象防止のため角錘角度 60°以上とすること。なお、ホッパは、呼称容量（m^{3}入）の 15%増しの空 m^3 で製作する。

５．各部の構造

(1)　ホッパは鋼板（厚 6mm 以上）および形鋼を用いた溶接構造とし、その架台はコンクリート基礎上に基礎ボルトで強固に取付けること。

(2)　ホッパにはコンベヤ駆動部等の点検や作業が便利に行うことができる様に鋼製の階段およびステージ（縞鋼板 4.5mm 厚以上）を設けること。

(3)　ゲートの開閉はカットゲート式とし、駆動は電動によって行う。

(4)　ホッパは、ロードセル（歪ゲージ）式重量検知器により、重量指示できるものとし、ホッパ１基毎に４個の検出端と計器収納盤（Ｖ／Ｉ変換器、指示計、和算器）を付属する。ただし、計器収納盤は動力制御盤との複合盤でもよい。

(5)　ホッパ下部には、搬出車の通行に支障のない位置に、ホッパ開閉とは独立して手動で移動可能な排水受けといを設けること。排水管も合わせて設置すること。

６．使用材料

(1)　本体、架台、歩廊、階段　　　　　SS400

７．保護装置

(1)　機械的保護装置

減速機内蔵トルクリミッタ

８．運転・操作概要

カットゲート式の開閉操作は、現場にて片側および両側を任意に運転できる構造とする。

９．試験・検査

日本下水道事業団機械設備工事必携に準拠するほか、現場操作試験を行う。

１０．塗　　装

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１１．据　　付

日本下水道事業団機械設備工事必携による。

１２．標準付属品

(1)　架　　台（自立型）　一 式

（ホッパ本体を質量検出器に上架する桁は、本体に含む）

(2)　開閉装置　一 式

(3)　基礎ボルトナット、アンカー材　一 式

(4)　重量検出器　一 式

(5)　排出側スカート(ｺﾞﾑ製または布入りﾋﾞﾆﾙ製)　一 式

(6)　水切とい　一 式

(7)　作動油　１ 缶（20L 入）

(8)　ホッパ上部点検用タラップ　一 式

(9)　動力制御盤（自立型）　一 式

下記機器の分電盤を兼ねること

1)　沈砂揚砂機　一　式

2)　洗浄水ポンプ　一　式

3)　沈砂搬出機　一　式

4)　沈砂ホッパ　一　式

設置箇所：沈砂貯留ホッパ横

本動力制御盤の制御対象設備は、以下の通り

1)　洗浄水ポンプ　一　式

2)　沈砂搬出機　一　式

3)　沈砂ホッパ　一　式

重量の表示ができるようにすること。

(10)　電線・ケーブル　一　式

(11)　電線管　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　一　式

１５．特記事項

(1)　想定される搬出車輌を十分考慮し施工すること。

第４章　複合工

§１　鋼製加工品

１．鋼製加工品仕様基礎工仕様および施工範囲

No	名　称	材質	設置場所	主 寸 法	数量	備　　考
1	機器点検歩廊	SS	屋外	図面による。	一式	
2	沈砂池周囲の点検歩廊	溶融亜鉛メッキ	屋外	図面による。	一式	

２．特記事項

1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。

2) 本設備に必要な鋼製加工品は、全て本工事とする。

§２　基礎工

１．基礎工仕様

1) 既設コンクリート基礎は、流用を可とする。

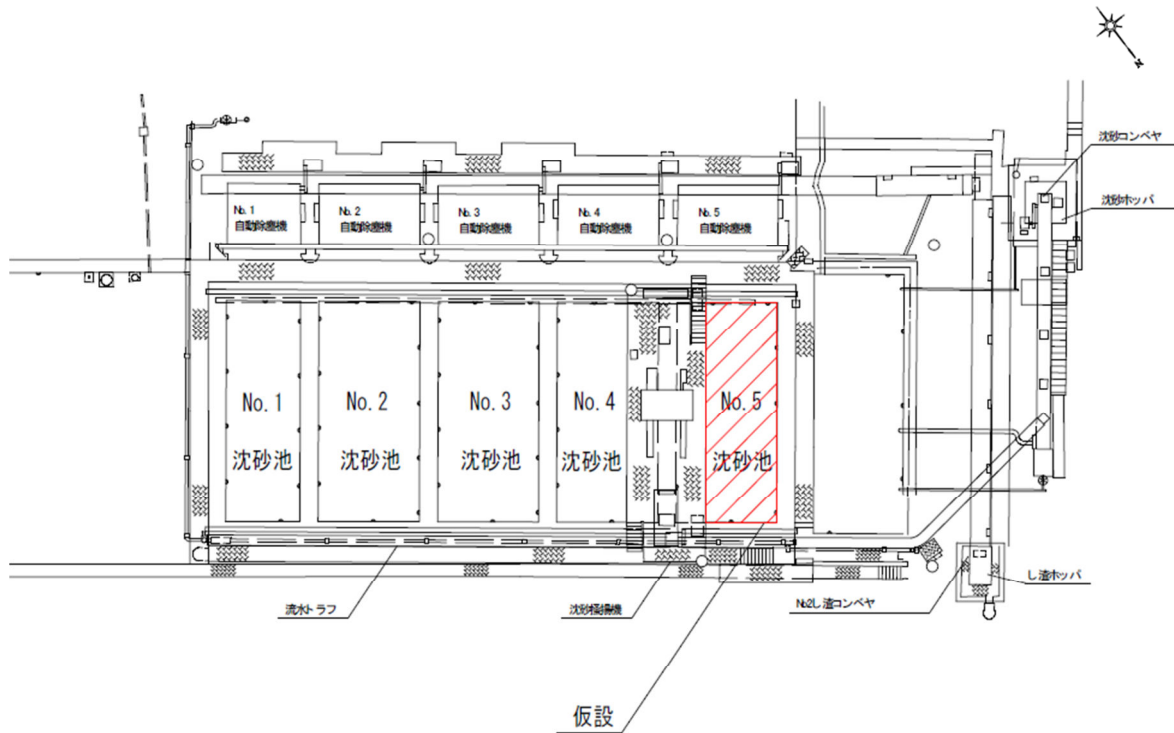
2) 機器据付に係るアンカーボルトは、新設する。

２．特記事項

1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。

2) 本設備に必要な機械基礎及び配管弁類のための基礎は、全て本工事とする。

第５章　仮設工事

本ポンプ場は、稼働中であるため、運転管理に支障を与えないこと。
沈砂掻揚機を据付・撤去するにあたり、仮設床を No.5 沈砂池上に設置すること。
また、必要に応じその他機器の撤去・据付に伴う仮設工事は、本工事に含むものとする。

第６章　据付工事

§１　機器

No	機　器　名　称	形状寸法	数量	備考
1	沈砂掻揚機	図面による	1 台	
2	洗浄水ポンプ	〃	1 台	
3	流水トラフ	〃	1 台	
4	沈砂搬出機	〃	1 台	
5	沈砂貯留ホッパ	〃	1 基	

２．特記事項

1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。

2) 本設備に必要な機械基礎及び配管弁類のための基礎は、全て本工事とする。

§２　鋼製加工品

１．配管仕様および施工範囲

No	名　称	仕　　　様	形状寸法	数量	備考
1	鋼製加工品	点検歩廊　等	各所	一 式	

２．特記事項

1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。

2) 本設備に必要な機械基礎及び配管弁類のための基礎は、全て本工事とする。

§３　配管

１．配管仕様および施工範囲

No	配　管　称	材　質	施工範囲 （A、φ）	施工範囲	備　考
1	洗浄水配管	SGP 白	100A	洗浄水ポンプ ～流水トラフ	
2	沈砂搬出機排水管	〃	100A	沈砂搬出機～沈砂池	
3	沈砂搬出機 オーバーフロー管	〃	200A	〃	

２．特記事項

1) 詳細は、機器配置図及び添付図による。

2) 本設備に必要な機械基礎及び配管弁類のための基礎は、全て本工事とする。

§４　電気

１．仕様および施工範囲

No	配　管　称	仕　　様	施　工　範　囲	施工範囲	備　考
1	動力制御盤	制御対象 沈砂揚砂機	図面による	1 面	
2	動力制御盤	制御対象 洗浄水ポンプ 沈砂搬出機 沈砂貯留ホッパ	図面による	1 面	
3	電線管	各機器の動力、 制御ケーブル類用 電線管	低圧主幹盤 ～動力制御盤（ホッパ横） 動力制御盤（ホッパ横） ～動力制御盤（沈砂揚砂機上） 動力制御盤（ホッパ横） ～洗浄水ポンプ 動力制御盤（ホッパ横） ～沈砂搬出機 動力制御盤（ホッパ横） ～沈砂貯留ホッパ	一 式	ただし、 ラック部 を除く
4	ケーブル類	各機器の動力、 制御ケーブル類	低圧主幹盤 ～動力制御盤（ホッパ横） 動力制御盤（ホッパ横） ～動力制御盤（沈砂揚砂機上） 動力制御盤（ホッパ横） ～洗浄水ポンプ 動力制御盤（ホッパ横） ～沈砂搬出機 動力制御盤（ホッパ横） ～沈砂貯留ホッパ	一 式	

２．特記事項

1) 詳細は、添付図による。

2) 本設備に必要な動力制御盤及び電線配管類のための支持材等は、全て本工事とする。

3) 今回新たに布設する電線・ケーブル類はEMケーブル（エコケーブル）を用いること。

第７章　撤去工事

§１　撤去機器

１．撤去対象物

No	機器名称	仕　　　様	形状寸法	数量	備考
1	沈砂掻揚機	形　式：昇降走行式 　　　　Ｖバケットコンベア 掻揚量：3.5m^3/h	図面による	1 台	
2	洗浄水ポンプ	形　式：水中汚水汚物ポンプ 仕　様：φ100mm×0.8m^3/min 　　　　×23m×7.5kW	〃	1 台	
3	流水トラフ	形　式：U 型トラフ 寸　法：トラフ巾 450mm 　　　　×高 2100mm	〃	1 台	
4	沈砂搬出機	形　式：トラフコンベア 寸　法：幅 500mm×機長 13.5m	〃	1 台	
5	沈砂貯留ホッパ	形　式：角形鋼板製ホッパ 容　量：5m^3	〃	1 基	
6	鋼製加工品	点検歩廊　等	各所	一 式	
7	配管	洗浄水配管　等 SGPW	各所	1 式	
8	電気設備	除砂設備コントロールセンタ	図面による	1 面	
9	電気設備	除砂設備補助継電器盤	図面による	1 面	
10	電気設備	洗浄水ポンプ現場操作盤	図面による	1 面	
11	電気設備	沈砂ホッパ現場操作盤	図面による	1 面	
12	電気設備	沈砂コンベヤ現場操作盤	図面による	1 面	
13	電気設備	揚砂機電源箱	図面による	1 面	
14	電線管・ケーブル類	電線管類、動力・制御ケーブル類	各所	一 式	

２．特記事項

1)　詳細は、機器配置図・添付図による。

2)　撤去品のうち産業廃棄物・スクラップの対象となる物については適正に処分し、書面にて報告すること。

第８章　工事

第１節　工事概要

本工事は、本ポンプ場の沈砂設備および沈砂搬出機等の更新を行うものである。本ポンプ場は稼働中であるため、運転管理に支障を与えないよう、現場を調査の上施工すること。

機器の据付は、安全かつ耐久性に富み、保守点検が容易なよう施工すること。また、十分検討した上で施工図を作成し、承諾を得てから施工すること。

機器の動力・制御用端子は集合端子箱を設ける。

動力制御盤から各機器への配管・配線等も本工事に含む。

本工事に必要とする仮設設備・仮設工事は本工事の範囲とする。

本工事を施工するために必要な建設機械その他機器の搬出入は本工事の範囲とする。

本仕様書で明らかでない部分は打ち合せによるものとする。

第２節　工事範囲

１．機器の製作・据付
２．基礎工事
３．塗装
４．電気工事
５．検査・試験
６．不要となった設備の撤去・処分

第３節　環境配慮

騒音・振動を抑制するため、低騒音・低振動タイプの作業機械を優先的に採用するとともに、効率的な運用に努めること。

発生した産業廃棄物及びその他の発生品は、書面により種類、数量、最終引渡場所等を報告すること。

その他環境影響に対して配慮すること。

[別紙]

制定　平成１９年１２月１０日
改正　平成２０年　４月　１日
改正　平成２１年　４月　１日

個人情報取扱注意事項

（基本事項）

第１　この契約による工事の施工者（以下「乙」という。）は、工事を施工するに当たり、四日市市から提供された個人情報（工事の施工のために乙が収集する個人情報を含む。以下「当該個人情報」という。）の保護の重要性を認識し、個人の権利利益を侵害することのないようにしなければならない。

（施工者の義務）

第２　乙及びこの契約による工事に従事している者又は従事していた者（以下「乙の従事者」という。）は、当該工事を施工するに当たり、個人情報を取り扱うときは、四日市市個人情報保護条例（平成１１年四日市市条例第２５号。以下「条例」という。）第１１条に規定する義務を負う。

２　乙は、この契約による工事において個人情報が適正に取り扱われるよう乙の従事者を指揮監督しなければならない。

（秘密の保持）

第３　乙及び乙の従事者は、当該個人情報をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。

２　乙は、その使用する者が在職中及び退職後においても、当該個人情報をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用しないように必要な措置を講じなければならない。

３　前２項の規定は、この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

（適正な管理）

第４　乙は、当該個人情報の漏えい、滅失又は改ざんの防止その他の個人情報の適正な管理のために必要な措置を講じなければならない。

（収集の制限）

第５　乙及び乙の従事者は、この契約による工事を施工するために個人情報を収集するときは、当該工事を施工するために必要な範囲内で、適法かつ公平な手段により収集しなければならない。

（再提供の禁止）

第６　乙は、あらかじめ四日市市上下水道局（以下「甲」という。）の承諾があった場合を除き、当該個人情報を第三者に再提供してはならない。

２　乙は、前項の承諾により再提供する場合は、再提供先における当該個人情報の適正な取扱いのために必要な措置を講じなければならない。

３　前項の場合において、乙は、再提供先と本注意事項に準じた個人情報の取扱いに関する契約を交わすものとする。

（複写、複製の禁止）

第７　乙及び乙の従事者は、あらかじめ甲の指示又は承諾があった場合を除き、当該個人情報が記録された資料等を複写し、又は複製してはならない。

（持ち出しの禁止）

第８　乙及び乙の従事者は、あらかじめ甲の指示又は承諾があった場合を除き、資料等（複

写又は複製したものを含む。第９において同じ。）を契約書に指定された作業場所から持ち出してはならない。

２　甲及び乙は、乙が前項の指示又は承諾により資料等を持ち出す場合、その内容、期間、持ち出し先、輸送方法等を書面により確認するものとする。

３　前項の場合において、乙は、資料等に施錠又は暗号化等を施して関係者以外の者がアクセスできないようにするとともに、資料等を善良なる管理者の注意をもって保管及び管理し、漏えい、滅失及びき損の防止その他適切な管理を行わなければならない。

（資料等の返還）

第９　乙は、資料等を当該工事終了後速やかに甲に返還し、又は引き渡さなければならない。ただし、甲の指示により廃棄し、又は消去する場合を除く。

２　前項の廃棄又は消去は、次の各号に定めるほか、他に漏えいしないよう適切な方法により行うものとする。

（１）　紙媒体　　シュレッダーによる裁断

（２）　電子媒体　データ完全消去ツールによる無意味なデータの上書き、もしくは媒体の破砕

（研修・教育の実施）

第１０　乙は、乙の従事者に対し、個人情報の重要性についての認識を深めるとともに、この契約による工事における個人情報の適正な取扱いに資するための研修・教育を行うものとする。

（罰則等の周知）

第１１　乙は、条例第４４条、第４５条、第４７条及び第４８条に規定する罰則適用について、乙の従事者に周知するものとする。

（苦情の処理）

第１２　乙は、この契約による工事の施工にあたって、個人情報の取り扱いに関して苦情があったときは、適切かつ迅速な処理に努めるものとする。

（事故発生時における報告）

第１３　乙は、この個人情報取扱注意事項に違反する事故が生じ、又は生じるおそれがあることを知ったときは、速やかに甲に報告し、甲の指示に従うものとする。

（契約解除及び損害賠償）

第１４　甲は、乙又は乙の従事者が個人情報取扱注意事項に違反していると認めたときは、契約の解除及び損害賠償の請求をすることができる。